

⑤

Int. Cl. 3:

B 27 B 17/02

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

Behördeneigentlich

⑪

Offenlegungsschrift 29 11 498

⑫

Aktenzeichen:

P 29 11 498.5

⑬

Anmeldetag:

23. 3. 79

⑭

Offenlegungstag:

2. 10. 80

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

⑤④

Bezeichnung:

Tragbare Motorkettensäge

⑦①

Anmelder:

Fa. Andreas Stihl, 7050 Waiblingen

⑦②

Erfinder:

Dirks, Rudolf, 7056 Weinstadt; Nitschmann, Karl, 7060 Schorndorf

DE 29 11 498 A 1

DE 29 11 498 A 1

Andreas Stihl
Badstraße 115
7050 Waiblingen

A 36 465 - myi

Patentansprüche

1. Tragbare Motorkettensäge mit mindestens einem Griff, der unter Zwischenlage mindestens eines schwingungsdämpfenden Lagers über Befestigungsteile mit dem Motorkettengehäuse verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (6, 7) und das Gehäuse (1) über mindestens einen dem Lager (13, 13', 14, 15) zugeordneten Halteteil (29, 29', 30, 31) miteinander verbunden sind.
2. Motorkettensäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Halteteil (29, 29', 30, 31) zwischen dem Gehäuse (1) und dem Griff (6, 7), vorzugsweise im wesentlichen parallel zur Achsrichtung des Lagers (13, 13', 14, 15) erstreckt.
3. Motorkettensäge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Halteteil (29, 29', 30, 31) mindestens eine Stecköffnung (34, 39) zugeordnet ist.
4. Motorkettensäge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (34, 39) ein zugehöriges Steckteil (22, 23', 31) mit Spiel umgibt.
5. Motorkettensäge nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (34, 39) und das zugehörige Steckteil (22, 23', 31) eine Überlastsicherung für das Lager (13, 13', 14, 15) bilden.
6. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil (29, 29', 30) ein das Lager (13, 13', 14) umgreifender Bügel ist (Fig. 1 und 2).

030040/0293

- 2 -

7. Motorkettensäge nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (29, 29', 30) etwa U-Form hat und daß seine beiden Bügelschenkel (32', 32'', 33', 19') im wesentlichen parallel zum zugehörigen Gehäuse (1) bzw. dem Griff (6, 7) liegen.
8. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (34, 21) für die Steckteile (22, 22', 23, 23') in den Schenkeln (32, 32', 32'', 33, 33', 19') vorgesehen sind, und daß die Steckteile durch Befestigungsteile für das Lager (13, 13', 14) gebildet sind.
9. Motorkettensäge nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckteile (22, 22', 23, 23') Schrauben sind, mit denen die Lager (13, 13', 14) am Gehäuse (1) und dem Griff (6, 7) befestigt sind.
10. Motorkettensäge nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckteile in Scheiben (18 und 19, 19'), insbesondere Metallscheiben der Lager (13, 13', 14, 15) verschraubt sind, die über einen im wesentlichen zylindrischen, elastischen Grundkörper (16), vorzugsweise ein Gummiteil verbunden sind.
11. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (29, 29', 30) mit einem Schenkel (33, 32', 19') zwischen dem Gehäuse (1) bzw. dem Griff (6, 7) und dem Lager (13, 13', 14) fest eingespannt ist.
12. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der fest eingespannte Schenkel (19') die eine Scheibe des Lagers (30) bildet.
13. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Schenkel (33, 33', 32'') des Bügels (29, 29', 30) mit axialem Abstand vom Lager (13, 13', 14) und dem Griff (6) bzw. dem Gehäuse (1) liegt.
14. Motorkettensäge nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der beweglich gelagerte Schenkel (32, 33', 32'') zwischen zwei einander mit axialem Abstand gegenüberliegenden Bundcn (26 und 27) des zugehörigen Befestigungsteiles (23, 23') liegt, und

030040/0293

daß ein Bund (26) an dem Griff (6) bzw. dem Gehäuse (1) und der andere Bund (27) am Dämpfglied (13, 13', 14) abgestützt ist.

15. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die lichte Weite der Öffnung (34) des beweglich gelagerten Schenkels (32, 33', 32'') größer ist als der Durchmesser der Bunde (26, 27) der Steckteile (22, 23'), vorzugsweise ist der am Griff (6) bzw. dem Gehäuse (1) anliegende Bund (27) im Durchmesser größer als der andere Bund (26).
16. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 6 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügelschenkel (32, 33', 32'') unterschiedlich lang sind, und daß der Quersteg (38) etwa parallel, vorzugsweise mit geringer Neigung zur Achse des Lagers (13, 13') liegt, derart, daß der Quersteg und der beweglich gelagerte Schenkel (32, 33', 32'') einen Anschlag für das Lager (13, 13') bei maximal zulässiger Dämpfungsschwingung bilden.
17. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 6 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des kurzen, fest eingespannten Schenkels (19'), etwa gleich dem Durchmesser des Grundkörpers (16) des Lagers (13') ist.
18. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil (31) das Steckteil bildet.
19. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 8 bis 10 und Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil (31) in Längsrichtung der Motorkettensäge mit geringem Abstand vom Lager (15) liegt.
20. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 8 bis 10 und 18 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil (31) ein das Gehäuse (1) nach außen überragender Ansatz ist, der in eine zugehörige Lageröffnung (39) des Griffes (7) ragt.
21. Motorkettensäge nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Lageröffnung (39) durch eine Profilöffnung des Griffes gebildet ist.

030040/0293

Andreas Stihl
Badstraße 115
7050 Waiblingen

2911498
A 36 465 - myi

Tragbare Motorkettensäge

Die Erfindung betrifft eine Motorkettensäge nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei einer solchen bekannten Motorkettensäge sind die Griffenden unter Zwischenlage jeweils eines Dämpfgliedes mit dem Gehäuse verbunden, um die Schwingungen des Motors nicht auf den Griff und damit die Hände der Bedienungsperson zu übertragen. Die Dämpfglieder sind hierbei federnde Gummipuffer, die quer zur Längserstreckung des Gerätes und weit außen an diesem vorgesehen sind. Wegen dieser Lage und der auftretenden mechanischen Beanspruchungen bei Überlastung der Kettensäge und der dadurch auftretenden Scherbeanspruchungen der Gummipuffer und weil diese Verschmutzungen durch Öl, Benzin oder dergl. ausgesetzt sind, besteht die Gefahr, daß die Gummipuffer brechen. Die Verbindung zwischen dem Motor und dem zugehörigen Griffende ist dadurch unterbrochen, wodurch die Führung der Motorkettensäge beeinträchtigt wird oder sogar verlorengehen kann; es besteht dadurch erhöhte Unfallgefahr.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Motorkettensäge dieser Art so auszubilden, daß das Gerät auch bei gebrochenem Dämpfglied ausreichend sicher geführt werden kann.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Mit dem erfindungsgemäß vorgesehenen Halteteil ist eine Sicherung für das Dämpfglied geschaffen, das die Verbindung zwischen dem Griff und dem Motor gewährleistet, wenn diese durch Beschädigung des Dämpfgliedes verloren geht. Der Griff ist dann immernoch sicher mit dem Motor verbunden, so daß die Säge von der Bedienungs-

030040/0293

ORIGINAL

person geführt werden kann. Damit ist trotz des zu Bruch gegangenen Dämpfgliedes eine ausreichend sichere Führung der Säge gewährleistet und eine akute Unfallgefahr beseitigt.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand zweier Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Ausschnitt des Gehäuses eines erfindungsgemäßen Gerätes mit einem seitlich befestigten, vorderen Quergriff, teilweise in Ansicht und teilweise im Schnitt,
- Fig. 2 einen Ausschnitt des Gehäuses nach Fig. 1 mit einem an seiner Rückseite befestigten Längsgriff in einer Darstellung entsprechend Fig. 1,
- Fig. 3 eine zweite Ausführungsform der Griffverbindungen mit dem Gehäuse und
- Fig. 4 das Gehäuse mit dem Quergriff von der anderen Seite, wie in Fig. 1, im Längsschnitt.

Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, hat die erfindungsgemäße Motor-kettensäge ein Motorgehäuse 1, das einen Verbrennungsmotor, insbesondere einen 2-Takt-Verbrennungsmotor umgibt. An der Vorderseite 2 des Gehäuses 1 ist (nicht dargestellt) eine Führungsschiene mit einem zugehörigen Gehäuse für die Sägekette des Gerätes untergebracht ist. Im vorderen Gehäuseteil ist an den Gehäuseseiten 3 und 4 ein quer zur Längsrichtung des Gerätes verlaufender, etwa U-förmiger Quergriff 6 befestigt. Dieser ist mit dem Ende 11 eines langen Schenkels an der Gehäuseseite 3 befestigt und ragt mit seinem kurzen Schenkel in eine zugehörige Ausnehmung 5 eines vorderen Endes 12 eines zweiten Griffes 7 (Fig. 4). Dieser Griff 7 ist mit seinem vorderen Ende 12 an der anderen Gehäuseseite 4 befestigt und läuft etwa parallel zur Längsrichtung des Gerätes 1. Er erstreckt sich mit einem etwa V-förmig gekrümmten Endteil über die Gehäuserückseite 8, an der er mit seinem freien Ende 10,

und zwar an einem Ansatz 9 befestigt ist.

Die beiden Griffe 6 und 7 sind über ihre Enden 10 bis 12 jeweils unter Zwischenlage eines Dämpfgliedes 13, 13', 14, 15 am Gehäuse federnd abgestützt, so daß die Motorschwingungen nicht auf die beiden Griffe 6 und 7 und von diesen auf die Hände der Bedienungsperson übertragen werden. Die Dämpfglieder 13 bis 15 sind jeweils als Schwingmetallager ausgebildet, die einen elastischen, vorzugsweise aus Gummi bestehenden gleichen Grundkörper 16 mit zylindrischer Außenfläche 17 aufweisen. Auf den Stirnseiten der Grundkörper 16 sind jeweils eine Metallscheibe 18 und 19, 19', 19'' mit etwa gleichem Durchmesser wie der Grundkörper anvulkanisiert. Konzentrisch zur Achse der Grundkörper 16 sind in den beiden Scheiben 18 und 19, 19', 19'' jeweils Lageröffnungen 20 und 21 für zugehörige Befestigungsteile 22, 22' und 23, 23' vorgesehen. In den dargestellten Ausführungsbeispielen sind diese Befestigungsteile jeweils durch Schrauben gebildet. Nach Fig. 1 und 4 sind zur Befestigung der Dämpfglieder 13 und 15 am Gehäuse 1 je eine Bundschraube 23 vorgesehen, die sich mit ihrem Bund 25 an der Innenseite der zugehörigen Metallscheibe 19, 19'' abstützen. Zur Befestigung am zugehörigen Griff 6 bzw. 7 dient nach Fig. 1 ebenfalls eine Bundschraube 22, die mit einem Bund 26 außen am Griff 6 und mit einem zweiten Bund 27 außen an der Metallscheibe 18 anliegt. Nach Fig. 4 ist das Dämpfglied 15 mit einer Flachkopfschraube 22' am Griff 7' angeordnet. Beides Schrauben 22 und 22' sind mit ihren Enden in den Lageröffnungen 20 verschraubt, die hierzu in den Grundkörper 16 ragende Gewindeansätze 24 aufweisen.

Zur Verbindung des rückwärtigen Endes 10 des Griffes 7 ist zwischen dem Dämpfglied 14 und dem Gehäuseansatz 9 bzw. dem Griff eine entsprechende Bundschraube 23' wie in Fig. 1 bzw. eine ähnliche Flachkopfschraube 22' wie in Fig. 4 gezeigt, vorgesehen. Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist der Griff 6 mit einer Bundschraube 22 gemäß Fig. 1 und das Gehäuse 1 mit einer Flachkopfschraube 23' gemäß den Fig. 2 und 4 mit dem Dämpfglied 13' verbunden ist.

Damit die so gebildete Verbindung zwischen Gehäuse und den zugehörigen Griffenden auch dann noch gewährleistet ist, wenn die

030040/0293

-7-

BAD ORIGINAL

Dämpfglieder 13 bis 15 und 13' zu Bruch gehen, sind erfindungsgemäß Halteteile 29 bis 31 und 29' vorgesehen, die den Abstand zwischen dem Gehäuse 1 und den Griffen 6 und 7 überbrücken. Damit ist trotz gebrochenem Dämpfglied eine Verbindung zwischen dem Gehäuse und dem zugehörigen Griff vorhanden.

Nach den Fig. 1 bis 3 bestehen diese Halte- bzw. Sicherungsglieder 29, 29' und 30 aus Bügeln, in deren Schenkel 32, 32', 32'' und 33, 33' und 19' die Befestigungsteile 22, 22' und 23, 23' gesteckt sind. Zur Aufnahme der so gebildeten Steckteile 22, 22' und 23 sind in den Schenkeln 32, 32', 32'' und 33, 33' und 19' jeweils eine Durchgangsöffnung 34 bzw. 21 vorgesehen. Die lichte Weite der Durchgangsöffnungen für die Bundschrauben 22, 23, 23' ist jeweils größer als der Durchmesser der zugehörigen Schrauben und der Bunde 25 bis 27. Dadurch liegen die Schrauben mit Spiel in den Öffnungen und sie können auch mit ihren Bunden durch die Durchgangsöffnungen geschoben werden. Jedoch kann die Durchgangsöffnung bei den zwischen Gehäuse 1 bzw. Griff 7 (Fig. 2) und Dämpfglied 13, 13' und 14 fest eingespannten Schenkeln 33, 32', 19' auch an den Durchmesser der zugehörigen Schraube angepaßt sein. Die freiliegenden Schenkel 32, 33', 32'' haben gegenüber den zugehörigen Schrauben 22, 23' jedoch so großes Spiel, daß die beim Betrieb auftretenden Ausgleichsbewegungen zwischen Gehäuse 1 und den Griffenden 10 und 11 der Griffe 6 und 7 nicht behindert werden können. Andererseits ist die Weite dieser Durchgangsöffnung so bemessen, daß die Dämpfglieder 13, 13' und 14 durch die Bügel 29, 29' und 30 wegbegrenzt sind. Bei maximaler Schwingungsbewegung der Dämpfglieder kommen nämlich die Schrauben an den Durchgangsöffnungen zur Anlage, wodurch eine Überbeanspruchung der Schwingmetallager vermieden ist. Da die Bügel 29, 29' und 30 mit Abstand von den Bunden 26 und 27 der Schrauben 22, 23' liegen, sind auch Axialbewegungen der Dämpfglieder 13, 13' und 14 nicht behindert. Die Ringbunde 26 und 27 gewährleisten darüber hinaus eine flächige, sichere Abstützung der zugehörigen Schraube am Gehäuse 1 bzw. am Griff 6 und den Dämpfgliedern 13, 13' und 14. Hierdurch wird vor allem das

Gehäuse, der Griff und die Scheiben vor Beschädigung geschützt. Dies um so mehr, als die am Gehäuse und Griff anliegenden Scheiben größeren Durchmesser haben.

Die Bügel 29, 29' nach den Fig. 1 und 2 können wegen ihrer gesonderten Ausbildung von den Dämpfgliedern 13 und 14 ohne weiteres nachträglich in bereits vorhandene Geräte eingebaut werden, um so die gewünschte Sicherung für die Dämpfglieder zu gewährleisten. Dies ist bei dem Bügel 30, der einstückig mit der Metallscheibe 19' ausgebildet ist (Fig. 3), durch Auswechseln des Dämpfgliedes möglich. Da nur eine Metallscheibe erforderlich ist, entstehen weniger Kosten für die zweite Metallscheibe und es wird noch Platz für diese Scheibe eingespart. Die einfachen Bügel führen auch sonst nicht zu einer nennenswerten Verteuerung des Gerätes und können darüber hinaus platzsparend untergebracht werden.

Bei den etwa U-förmigen Bügeln 29 und 30 liegt der Quersteg 38 schräg, vorzugsweise mit geringer Neigung zur Achse der Dämpfglieder 13, 13'. Die Neigung kann so gewählt sein, daß die Querstege zusammen mit den Schenkeln 32, 32" eine Wegbegrenzung für die Dämpfglieder bilden. Dadurch sind die freiliegenden Schenkel 32, 32" gegen Verbiegen oder dergleichen geschützt und der Aufprall eines abgebrochenen Dämpfgliedteiles kann gedämpft werden. Aber auch bei etwa parallel zur Dämpfgliedachse liegendem Quersteg 38', kann dieser zur Wegbegrenzung beitragen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 ist der Halteteil 31 durch einen zapfenförmigen Ansatz des Gehäuses 1 gebildet, der in eine zugehörige Grifföffnung 39 des Griffes 7 ragt. Diese Steckverbindung liegt mit geringem Abstand hinter dem Dämpfglied 15, das mit seinen beiden Metallscheiben 18 und 19" am Gehäuse 1 bzw. dem Griff 7 unter Spannung anliegt. Der Zapfen 31 ragt mit allseitigem Spiel in die Öffnung 39, wobei die Öffnung 39, entsprechend wie die Schenkel der Bügel nach den Fig. 1 bis 3 als Wegbegrenzung für das Dämpfglied 15 dient.

Dadurch wird durch die Steckverbindung nicht nur eine Sicherung geschaffen, die beim Bruch des Dämpfgliedes verhindert, daß das Griffende keine Verbindung zum Gehäuse hat, sondern sie dient gleichzeitig als Überlastsicherung für das Dämpfglied.

Im Ausführungsbeispiel ist die Grifföffnung 39 einstückig mit dem als Profilteil ausgebildeten Griff hergestellt. Die Grifföffnung kann aber auch durch einen gesonderten Teil, wie einen am Griff befestigten oder in diesen eingesetzten Ring, eine Hülse oder dergleichen gebildet sein. In jedem Fall soll aber das Spiel zwischen Halteteil und der zugehörigen Öffnung so gewählt sein, daß eine Wegbegrenzung für den Lagerteil vorhanden ist. Der Zapfen 31 ragt im wesentlichen über seine ganze Länge und weit in die Öffnung 39, so daß er unter den beim Bruch des Dämpfgliedes 15 auftretenden relativ hohen Kräften nicht unbeabsichtigt aus der Öffnung herausrutschen und dadurch die Verbindung zwischen Gehäuse und dem Griff verlorengehen kann.

Diese Sicherung (Fig. 4) wird vorwiegend bei besonders engen Platzverhältnissen gewählt, weil hierbei zwischen dem Gehäuse und dem Griff nur ein der axialen Erstreckung des Dämpfgliedes entsprechender Abstand vorhanden sein muß.

Nummer: 29 11 498
 Int. Cl. 2: B 27 B 17/02
 Anmeld tag: 23. März 1979
 Offenl gungstag: 2. Oktober 1980

- 11 -

29 11 498

Fig. 1

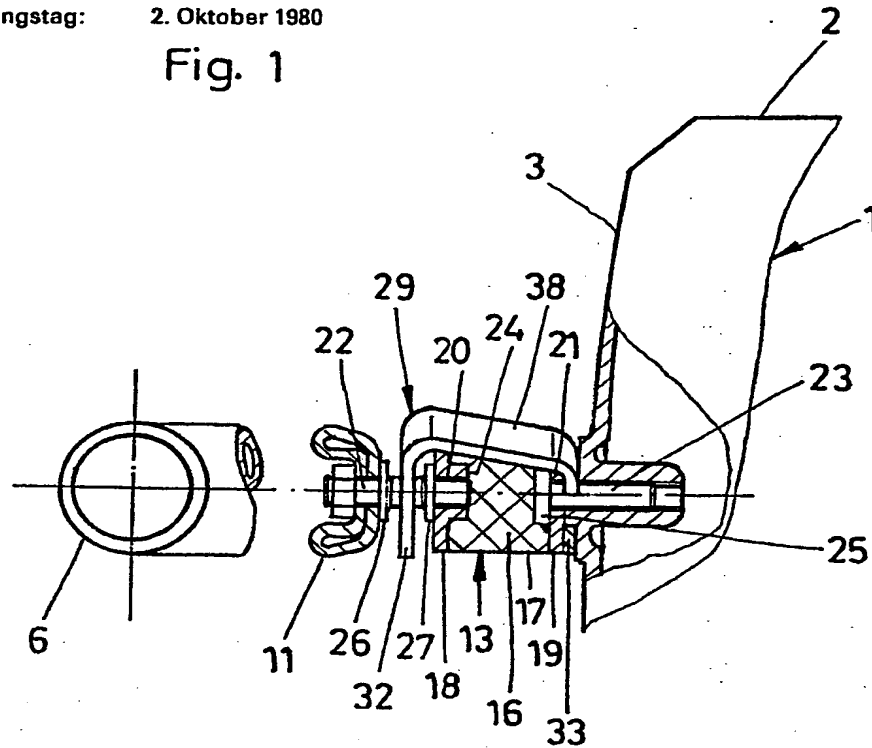
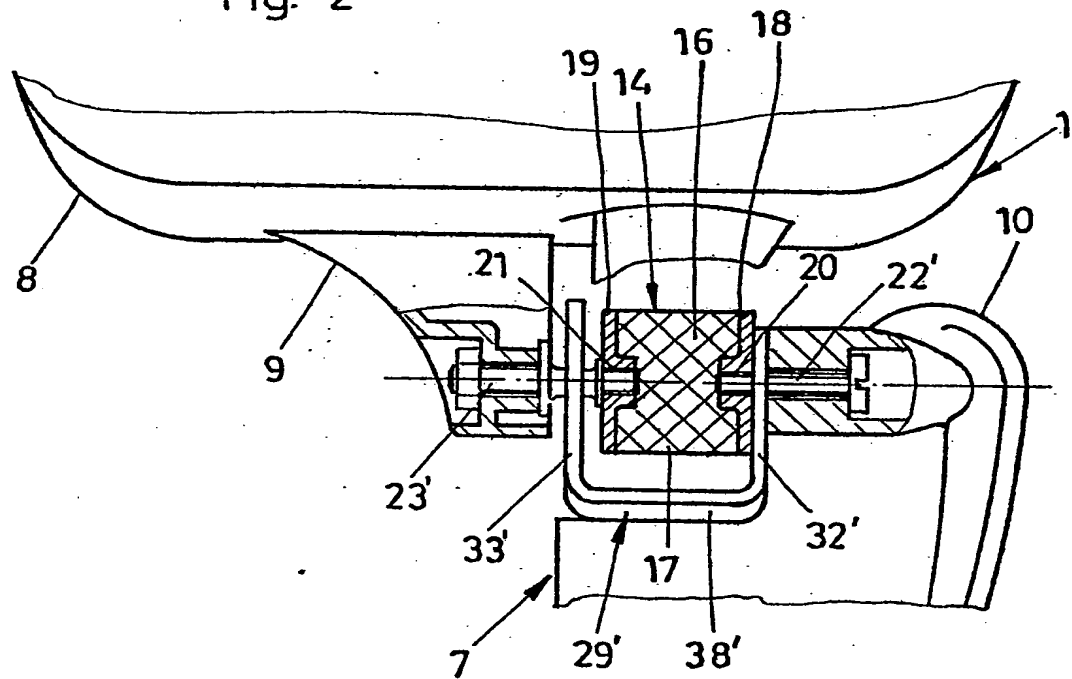


Fig. 2



030040/0293

- 10 -

Fig. 3

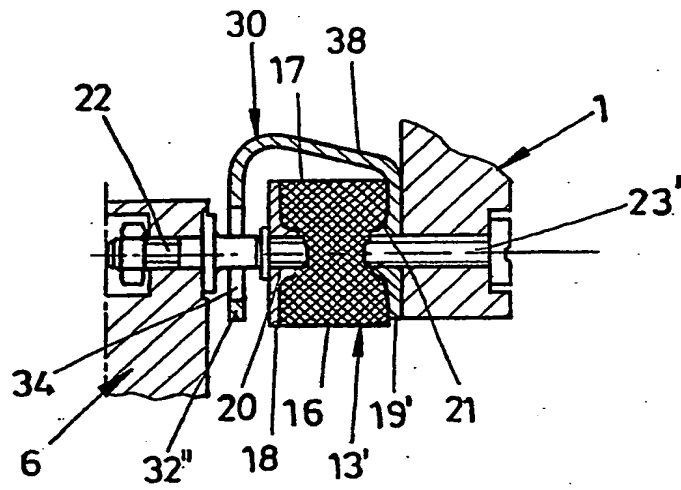
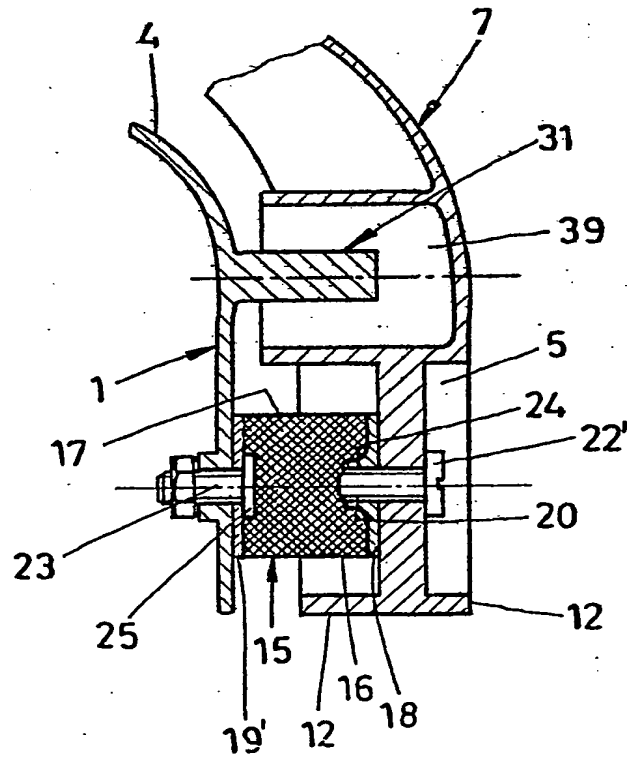


Fig. 4



030040/0293